

CIP-10401 45

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC971 U.S. PTO
09/781280
02/13/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 2月18日

願 番 号
Application Number:

特願2000-041227

願 人
Applicant(s):

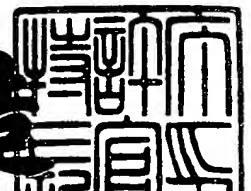
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 68600321

【提出日】 平成12年 2月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06T 1/00

【発明の名称】 被写体抽出装置、被写体抽出方法、及び被写体抽出プログラムを記録した記録媒体

【請求項の数】 25

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

【氏名】 太田 宏

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9709418

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 被写体抽出装置、被写体抽出方法、及び被写体抽出プログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の第 1 の計算パラメータを用いて、被写体を抽出するための被写体抽出計算を行うことにより被写体抽出画像を求める第 1 の被写体抽出計算手段と、

前記第 1 の被写体抽出計算手段によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出し、該抽出した輪郭の内、所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する誤輪郭抽出処理手段と、

を具備することを特徴とする被写体抽出装置。

【請求項 2】 前記誤輪郭抽出処理手段は、

前記被写体抽出計算手段によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する輪郭抽出手段と、

前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求めるエッジ画素計算手段と、

前記輪郭抽出手段によって抽出された輪郭の内、前記エッジ画素計算手段によって求められたエッジ部分を含まない輪郭部分であって、且つ所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する誤輪郭抽出手段と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 3】 前記誤輪郭抽出処理手段は、

前記被写体抽出計算手段によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する輪郭抽出手段と、

前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求めるエッジ画素計算手段と、

前記輪郭抽出手段によって抽出された輪郭の内、前記エッジ画素計算手段によって求められたエッジ部分を横切る輪郭部分であって、且つ所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する誤輪郭抽出手段と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 4】 前記誤輪郭抽出処理手段は、

前記被写体抽出計算手段によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する輪郭抽出手段と、

前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求めるエッジ画素計算手段と、

前記輪郭抽出手段によって抽出された輪郭の内、前記エッジ画素計算手段によって求められたエッジ部分を含まない輪郭部分であって且つ所定の第 1 の閾値を超える長さの直線部分と、前記エッジ画素計算手段によって求められたエッジ部分を横切る輪郭部分であって且つ所定の第 2 の閾値を超える長さの直線部分と、を誤輪郭として抽出する誤輪郭抽出手段と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 5】 前記直線部分は、前記所定の撮像画像の走査方向に沿う直線部分であることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかの項に記載の被写体抽出装置。

【請求項 6】 前記所定の撮像画像の画像領域の内、前記誤輪郭抽出処理手段によって抽出された誤輪郭を含む部分領域を再計算領域として決定する再計算領域決定手段と、

前記複数の撮像画像に対して、前記第 1 の計算パラメータとは異なる所定の第 2 の計算パラメータを用いて、前記再計算領域の誤輪郭を除去するための被写体抽出計算を行うことにより、該再計算領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める第 2 の被写体抽出計算手段と、

を具備することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかの項に記載の被写体抽出装置。

【請求項 7】 前記再計算領域は、前記誤輪郭を含む所定範囲の矩形領域として決定されることを特徴とする請求項 6 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 8】 前記再計算領域決定手段は、重なり合う複数の前記再計算領域に変えて、該重なり合う全ての前記再計算領域を包含する領域を再計算領域として再決定することを特徴とする請求項 6 または請求項 7 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 9】 前記再決定された再計算領域は、最小面積の矩形領域として決定されることを特徴とする請求項 8 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 10】 前記第 1 の被写体抽出計算手段により求められた被写体抽出画像と、前記第 2 の被写体抽出計算手段により求められた再抽出画像とに基づいて、被写体抽出画像を再構成する画像再構成手段を具備することを特徴とする請求項 6 乃至請求項 9 のいずれかの項に記載の被写体抽出装置。

【請求項 11】 前記画像再構成手段は、前記第 1 の被写体抽出計算手段により求められた被写体抽出画像の画像領域の内で前記再計算領域に該当する領域の画像と、前記第 2 の被写体抽出計算手段により求められた再抽出画像とを置換することによって、被写体抽出画像を再構成することを特徴とする請求項 10 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 12】 前記第 2 の計算パラメータは、前記第 1 の計算パラメータに比して、より詳細な前記被写体抽出計算が成される計算パラメータであることを特徴とする請求項 11 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 13】 前記被写体抽出装置は、小型コンピュータによって実現されることを特徴とする請求項 11 または請求項 12 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 14】 前記複数の撮像画像は、異なる方向から同一被写体を撮影する複数のカメラによって撮像されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 13 のいずれかの項に記載の被写体抽出装置。

【請求項 15】 同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の部分領域の誤輪郭を除去するための被写体抽出計算を、当初の計算パラメータとは異なる所定の計算パラメータを用いて再度行うことによって、該部分領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める被写体抽出計算手段を具備することを特徴とする被写体抽出装置。

【請求項 16】 前記部分領域とは、被写体を抽出するための被写体抽出計算が前記当初の計算パラメータを用いて行われることにより求められた被写体抽出画像の画像領域の内、誤輪郭として判断された輪郭部分を含む領域であることを特徴とする請求項 15 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 17】 前記当初の計算パラメータを用いた被写体抽出計算により

求められた被写体抽出画像の中で前記部分領域の画像と、前記再抽出画像とを置換することによって、被写体抽出画像を再構成する画像再構成手段を具備することを特徴とする請求項 1 5 または請求項 1 6 に記載の被写体抽出装置。

【請求項 1 8】 同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の第 1 の計算パラメータを用いて、被写体を抽出するための被写体抽出計算を行うことにより被写体抽出画像を求める第 1 の過程と、

前記第 1 の過程によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する第 2 の過程と、

前記第 2 の過程によって抽出された輪郭の内、所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する第 3 の過程と、

前記所定の撮像画像の画像領域の内、前記第 3 の過程によって抽出された誤輪郭を含む部分領域を再計算領域として決定する第 4 の過程と、

前記複数の撮像画像に対して、前記第 1 の計算パラメータとは異なる所定の第 2 の計算パラメータを用いて、前記再計算領域の誤輪郭を除去するための被写体抽出計算を行うことにより、該再計算領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める第 5 の過程と、

前記第 1 の過程により求められた被写体抽出画像と、前記第 5 の過程により求められた再抽出画像とに基づいて、被写体抽出画像を再構成する第 6 の過程と、
を具備することを特徴とする被写体抽出方法。

【請求項 1 9】 前記第 3 の過程は、

前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求め、

前記第 2 の過程によって抽出された輪郭の内、該求められたエッジ部分を含まない輪郭部分であって且つ所定の第 1 の閾値を超える長さの直線部分、または該求められたエッジ部分を横切る輪郭部分であって且つ所定の第 2 の閾値を超える長さの直線部分の内、いずれか或いは両方の直線部分を誤輪郭として抽出することを特徴とする請求項 1 8 に記載の被写体抽出方法。

【請求項 2 0】 同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の第 1 の計算パラメータを用いて、被写体を抽出するための被写体抽出計算を行うことにより被写体抽出画像を求める第 1 の処理と、

前記第 1 の処理によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する第 2 の処理と、

前記第 2 の処理によって抽出された輪郭の内、所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する第 3 の処理と、

をコンピュータに行わせることを特徴とする被写体抽出プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 1】 前記被写体抽出プログラムは、

前記所定の撮像画像の画像領域の内、前記第 3 の処理によって抽出された誤輪郭を含む部分領域を再計算領域として決定する第 4 の処理と、

前記複数の撮像画像に対して、前記第 1 の計算パラメータとは異なる所定の第 2 の計算パラメータを用いて、前記再計算領域の誤輪郭を除去するための被写体抽出計算を行うことにより該再計算領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める第 5 の処理と、

前記第 1 の処理により求められた被写体抽出画像と、前記第 5 の処理により求められた再抽出画像とに基づいて、被写体抽出画像を再構成する第 6 の処理と、

をさらにコンピュータに行わせることを特徴とする請求項 2 0 に記載の被写体抽出プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 2】 前記被写体抽出プログラムは、

前記第 3 の処理において、

前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求める処理と、

前記第 2 の処理によって抽出された輪郭の内、該求められたエッジ部分を含まない輪郭部分であって且つ所定の第 1 の閾値を超える長さの直線部分、または該求められたエッジ部分を横切る輪郭部分であって且つ所定の第 2 の閾値を超える長さの直線部分の内、いずれか或いは両方の直線部分を誤輪郭として抽出する処理と、

をさらにコンピュータに行わせることを特徴とする請求項 2 0 または請求項 2 1 に記載の被写体抽出プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 3】 同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対

して、所定の部分領域の誤輪郭を除去するための被写体抽出計算を、当初の計算パラメータとは異なる所定の計算パラメータを用いて再度行うことによって、該部分領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める処理、

をコンピュータに行わせることを特徴とする被写体抽出プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 4】 前記被写体抽出プログラムは、

被写体を抽出するための被写体抽出計算が前記当初の計算パラメータを用いて行われることにより求められた被写体抽出画像の画像領域の内、誤輪郭として判断された輪郭部分を含む領域を前記部分領域に決定する処理、

をさらにコンピュータに行わせることを特徴とする請求項 2 3 に記載の被写体抽出プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 5】 前記被写体抽出プログラムは、

前記当初の計算パラメータを用いた被写体抽出計算により求められた被写体抽出画像の中で前記部分領域の画像と、前記再抽出画像とを置換することによって、被写体抽出画像を再構成する処理、

をさらにコンピュータに行わせることを特徴とする請求項 2 3 または請求項 2 4 に記載の被写体抽出プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像処理に係り、特に被写体画像の抽出に用いて好適な被写体抽出装置、被写体抽出方法、及び被写体抽出プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

同一の被写体が背景と共に撮影された複数の撮像画像から、該被写体のみを抽出して被写体抽出画像を得る従来の方法として、以下に示す被写体抽出方法が知られている。

先ず、被写体抽出対象となる被写体撮像画像（以下、中心画像と称する）と該

中心画像に対して視差を持った被写体撮像画像（以下、参照画像と称する）が入力されると、中心画像は水平方向の帯状に分割され、該分割された帯状の画像はさらに被写体のエッジ点で挟まれた区間（セグメント）に分割される。次いで、各セグメントの端点に対応する対応点が参照画像上のどこに有るかをエッジポラ線上で探索し、その結果得られた視差をもとに奥行きが推定される。次いで、この推定された奥行き情報に基づいて、中心画像の各セグメントが前景セグメントと背景セグメントとに分類される。次いで、前景セグメントに分類されたセグメントの集合体が被写体抽出画像として得られる。但し、この被写体抽出画像を構成する際に該画像の一部が欠落した場合、上下方向にみて十分近い範囲内に有効セグメントが有れば該欠落セグメントを水平、垂直方向の画素によって補間する。

なお、この被写体抽出方法においては、各計算時の画素範囲数やエッジ判定用輝度差などの計算パラメータが予め設定される。

なお、背景部分を被写体として抽出する場合には、背景セグメントに分類されたセグメントの集合体を被写体抽出画像とすれば良い。

【 0 0 0 3 】

図 1 5 は、従来の被写体抽出装置の構成例を示すブロック図である。この図において、1 は中心画像 P 1 を撮像する中心カメラ、2 - 1、2 は参照画像 P 2 - 1、2 を撮像する参照カメラ、3 は上述した従来の被写体抽出方法で、入力される中心画像 P 1、参照画像 P 2 - 1、2 に対して、予め設定された計算パラメータを用いて、上記被写体抽出方法による被写体画像の抽出計算を行い被写体抽出画像 P 3 を求める被写体抽出計算部である。そして、この被写体抽出計算部 3 が従来の被写体抽出装置である。

なお、従来の被写体抽出装置は、例えば、上述した従来の被写体抽出方法を用いた被写体抽出プログラムが組み込まれたワークステーション等の大型コンピュータによって実現される。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述した従来の被写体抽出装置では、被写体抽出画像の一部が欠落し

た場合の水平、垂直方向画素による補間処理において、背景画像となるべき箇所が前景セグメントとして誤って被写体抽出画像の一部とされて、実際の被写体より膨張した被写体抽出画像が構成されたり、或いは前景の被写体抽出画像とすべき箇所が誤って背景画像の一部とされて欠落した被写体抽出画像が構成されてしまうという問題がある。

また、上記問題点を解決するために、より詳細な計算パラメータに変更して被写体抽出計算を行うと、その計算量が増加し、被写体抽出画像を求めるのに時間が掛かってしまう。その結果、従来の被写体抽出装置を実現するには、大型コンピュータが必要である。

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような事情を考慮してなされたもので、その目的は、より被写体に合致した被写体抽出画像が得られ、且つ被写体抽出画像を求める計算量を低減することができる被写体抽出装置、被写体抽出方法、及び被写体抽出プログラムを記録した記録媒体を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の第 1 の計算パラメータを用いて、被写体を抽出するための被写体抽出計算を行うことにより被写体抽出画像を求める第 1 の被写体抽出計算手段と、前記第 1 の被写体抽出計算手段によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出し、該抽出した輪郭の内、所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する誤輪郭抽出処理手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記誤輪郭抽出処理手段は、前記被写体抽出計算手段によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する輪郭抽出手段と、前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求めるエッジ画素計算手段と、前記輪郭抽出手段によって抽出された輪郭の内、前記エッジ画素計算手段によって求められたエッジ部分を含

まない輪郭部分であって、且つ所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する誤輪郭抽出手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記誤輪郭抽出処理手段は、前記被写体抽出計算手段によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する輪郭抽出手段と、前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求めるエッジ画素計算手段と、前記輪郭抽出手段によって抽出された輪郭の内、前記エッジ画素計算手段によって求められたエッジ部分を横切る輪郭部分であって、且つ所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する誤輪郭抽出手段とを具備することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記誤輪郭抽出処理手段は、前記被写体抽出計算手段によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する輪郭抽出手段と、前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求めるエッジ画素計算手段と、前記輪郭抽出手段によって抽出された輪郭の内、前記エッジ画素計算手段によって求められたエッジ部分を含まない輪郭部分であって且つ所定の第 1 の閾値を超える長さの直線部分と、前記エッジ画素計算手段によって求められたエッジ部分を横切る輪郭部分であって且つ所定の第 2 の閾値を超える長さの直線部分と、を誤輪郭として抽出する誤輪郭抽出手段とを具備することを特徴とする。

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかの項に記載の発明において、前記直線部分は、前記所定の撮像画像の走査方向に沿う直線部分であることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかの項に記載の発明において、前記所定の撮像画像の画像領域の内、前記誤輪郭抽出処理手段によって抽出された誤輪郭を含む部分領域を再計算領域として決定する再計算領域決定手段と、前記複数の撮像画像に対して、前記第 1 の計算パラメータとは異なる所定の第 2 の計算パラメータを用いて、前記再計算領域の誤輪郭を除去するための

被写体抽出計算を行うことにより、該再計算領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める第2の被写体抽出計算手段とを具備することを特徴とする。

【0011】

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記再計算領域は、前記誤輪郭を含む所定範囲の矩形領域として決定されることを特徴とする。

請求項8に記載の発明は、請求項6または請求項7に記載の発明において、前記再計算領域決定手段は、重なり合う複数の前記再計算領域に変えて、該重なり合う全ての前記再計算領域を包含する領域を再計算領域として再決定することを特徴とする。

請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の発明において、前記再決定された再計算領域は、最小面積の矩形領域として決定されることを特徴とする。

【0012】

請求項10に記載の発明は、請求項6乃至請求項9のいずれかの項に記載の発明において、前記第1の被写体抽出計算手段により求められた被写体抽出画像と、前記第2の被写体抽出計算手段により求められた再抽出画像とに基づいて、被写体抽出画像を再構成する画像再構成手段を具備することを特徴とする。

【0013】

請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の発明において、前記画像再構成手段は、前記第1の被写体抽出計算手段により求められた被写体抽出画像の画像領域の内で前記再計算領域に該当する領域の画像と、前記第2の被写体抽出計算手段により求められた再抽出画像とを置換することによって、被写体抽出画像を再構成することを特徴とする。

【0014】

請求項12に記載の発明は、請求項11に記載の発明において、前記第2の計算パラメータは、前記第1の計算パラメータに比して、より詳細な前記被写体抽出計算が成される計算パラメータであることを特徴とする。

請求項13に記載の発明は、請求項11または請求項12に記載の発明において、前記被写体抽出装置は、小型コンピュータによって実現されることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 1 4 に記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 1 3 のいずれかの項に記載の発明において、前記複数の撮像画像は、異なる方向から同一被写体を撮影する複数のカメラによって撮像されることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 1 5 に記載の発明は、同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の部分領域の誤輪郭を除去するための被写体抽出計算を、当初の計算パラメータとは異なる所定の計算パラメータを用いて再度行うことによって、該部分領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める被写体抽出計算手段を具備することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 6 に記載の発明は、請求項 1 5 に記載の発明において、前記部分領域とは、被写体を抽出するための被写体抽出計算が前記当初の計算パラメータを用いて行われることにより求められた被写体抽出画像の画像領域の内、誤輪郭として判断された輪郭部分を含む領域であることを特徴とする。

請求項 1 7 に記載の発明は、請求項 1 5 または請求項 1 6 に記載の発明において、前記当初の計算パラメータを用いた被写体抽出計算により求められた被写体抽出画像の内で前記部分領域の画像と、前記再抽出画像とを置換することによって、被写体抽出画像を再構成する画像再構成手段を具備することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 8 に記載の発明は、同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の第 1 の計算パラメータを用いて、被写体を抽出するための被写体抽出計算を行うことにより被写体抽出画像を求める第 1 の過程と、前記第 1 の過程によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する第 2 の過程と、前記第 2 の過程によって抽出された輪郭の内、所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する第 3 の過程と、前記所定の撮像画像の画像領域の内、前記第 3 の過程によって抽出された誤輪郭を含む部分領域を再計算領域として決定する第 4 の過程と、前記複数の撮像画像に対して、前記第 1 の計算パラメータとは異なる所定の第 2 の計算パラメータを用いて、前記再計算領域の誤輪郭を

除去するための被写体抽出計算を行うことにより、該再計算領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める第5の過程と、前記第1の過程により求められた被写体抽出画像と、前記第5の過程により求められた再抽出画像とに基づいて、被写体抽出画像を再構成する第6の過程とを具備することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項19に記載の発明は、請求項18に記載の発明において、前記第3の過程は、前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求め、前記第2の過程によって抽出された輪郭の内、該求められたエッジ部分を含まない輪郭部分であって且つ所定の第1の閾値を超える長さの直線部分、または該求められたエッジ部分を横切る輪郭部分であって且つ所定の第2の閾値を超える長さの直線部分の内、いずれか或いは両方の直線部分を誤輪郭として抽出することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項20に記載の発明は、同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の第1の計算パラメータを用いて、被写体を抽出するための被写体抽出計算を行うことにより被写体抽出画像を求める第1の処理と、前記第1の処理によって求められた被写体抽出画像から該輪郭を抽出する第2の処理と、前記第2の処理によって抽出された輪郭の内、所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する第3の処理とをコンピュータに行わせることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項21に記載の発明は、請求項20に記載の発明において、前記被写体抽出プログラムは、前記所定の撮像画像の画像領域の内、前記第3の処理によって抽出された誤輪郭を含む部分領域を再計算領域として決定する第4の処理と、前記複数の撮像画像に対して、前記第1の計算パラメータとは異なる所定の第2の計算パラメータを用いて、前記再計算領域の誤輪郭を除去するための被写体抽出計算を行うことにより該再計算領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める第5の処理と、前記第1の処理により求められた被写体抽出画像と、前記第5の処理により求められた再抽出画像とに基づいて、被写体抽出画像を再構成する第

6の処理とをさらにコンピュータに行わせることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項 2 2 に記載の発明は、請求項 2 0 または請求項 2 1 に記載の発明において、前記被写体抽出プログラムは、前記第 3 の処理において、前記複数の撮像画像の内、所定の撮像画像から被写体のエッジ部分を求める処理と、前記第 2 の処理によって抽出された輪郭の内、該求められたエッジ部分を含まない輪郭部分であって且つ所定の第 1 の閾値を超える長さの直線部分、または該求められたエッジ部分を横切る輪郭部分であって且つ所定の第 2 の閾値を超える長さの直線部分の内、いずれか或いは両方の直線部分を誤輪郭として抽出する処理とをさらにコンピュータに行わせることを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 2 3 に記載の発明は、同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の部分領域の誤輪郭を除去するための被写体抽出計算を、当初の計算パラメータとは異なる所定の計算パラメータを用いて再度行うことによって、該部分領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求める処理をコンピュータに行わせることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項 2 4 に記載の発明は、請求項 2 3 に記載の発明において、前記被写体抽出プログラムは、被写体を抽出するための被写体抽出計算が前記当初の計算パラメータを用いて行われることにより求められた被写体抽出画像の画像領域の内、誤輪郭として判断された輪郭部分を含む領域を前記部分領域に決定する処理をさらにコンピュータに行わせることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項 2 5 に記載の発明は、請求項 2 3 または請求項 2 4 に記載の発明において、前記被写体抽出プログラムは、前記当初の計算パラメータを用いた被写体抽出計算により求められた被写体抽出画像の内前記部分領域の画像と、前記再抽出画像とを置換することによって、被写体抽出画像を再構成する処理をさらにコンピュータに行わせることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照し、本発明の実施形態について説明する。

図 1 は本発明の第 1 の実施形態による被写体抽出装置 1 0 1 の構成を示すブロック図である。この図において、1 は被写体抽出対象となる被写体撮像画像（以下、中心画像と称する）P 1 を撮像する中心カメラ、2 - 1、2 は中心カメラ 1 が撮影する被写体と同一被写体を異なる方向から撮影するカメラであって、該中心画像 P 1 に対して視差を持った被写体撮像画像（以下、参照画像と称する）P 2 - 1、2 を撮像する参照カメラ、3 は入力される中心画像 P 1、参照画像 P 2 - 1、2 に対して、所定の第 1 の計算パラメータを用いて被写体画像の抽出計算を行い被写体抽出画像 P 3 を求める第 1 の被写体抽出計算部である。なお、これら中心カメラ 1、参照カメラ 2 - 1、2 及び第 1 の被写体抽出計算部 3 は、図 1 5 に示す従来の被写体抽出装置と同様の構成であり、第 1 の被写体抽出計算部 3 の被写体抽出計算は、図 1 5 の従来の被写体抽出計算部 3 と同じ被写体抽出計算が第 1 の計算パラメータを使用して行われる。

【0 0 2 7】

1 1 1 は、第 1 の被写体抽出計算部 3 によって求められた被写体抽出画像 P 3 から、被写体の輪郭として疑わしい誤輪郭を抽出する誤輪郭抽出処理部であり、該被写体抽出画像 P 3 から被写体の輪郭部をトレースして輪郭を抽出する輪郭抽出部 4 と、入力される中心画像 P 1 から被写体のエッジ部分の画素を抽出するエッジ画素計算部 5 と、輪郭抽出部 4 によって抽出された輪郭の内、エッジ画素計算部 5 により求められたエッジ部分の画素を含まない輪郭部分であって、且つ所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する第 1 の誤輪郭抽出部 6 と、を有する。

【0 0 2 8】

7 は中心画像 P 1 の画像領域の内、第 1 の誤輪郭抽出部 6 によって抽出された誤輪郭を含む所定範囲の矩形領域を再計算領域として決定する再計算領域決定部、8 は入力される中心画像 P 1、参照画像 P 2 - 1、2 に対して、第 1 の計算パラメータとは異なる所定の第 2 の計算パラメータを用いて再計算領域決定部 7 により決定された再計算領域の被写体抽出計算を行うことによって、該再計算領域

の被写体抽出画像である再抽出画像 P 4 を求める第 2 の被写体抽出計算部、9 は第 1 の被写体抽出計算部 3 により求められた被写体抽出画像 P 3 の画像領域の内で再計算領域に該当する領域の画像と、第 2 の被写体抽出計算部 8 により求められた再抽出画像 P 4 とを置換することによって、被写体抽出画像 P 5 を再構成する画像再構成部である。なお、第 2 の被写体抽出計算部 8 の被写体抽出計算は、上記第 1 の被写体抽出計算部 3 と同じ被写体抽出計算が第 2 の計算パラメータを使用して行われる。

【 0 0 2 9 】

次に、図 4 ～図 8 は、上述した図 1 の被写体抽出装置 1 0 1 の動作を説明するための図の一例である。これらの図を参照して、被写体抽出装置 1 0 1 の動作について説明する。

初めに、図 4 は中心カメラ 1 によって撮影される被写体の輪郭 W 1 を示しており、この完全円形の輪郭 W 1 及び該輪郭 W 1 の内部が被写体である。先ず、該被写体が中心カメラ 1 及び参照カメラ 2 - 1、2 により撮影された中心画像 P 1、参照画像 P 2 - 1、2 が、被写体抽出装置 1 0 1 に入力されると、第 1 の被写体抽出計算部 3 は第 1 の計算パラメータを用いて被写体抽出計算を行い、図 5 に示す被写体抽出画像 P 3 が求められる。但し、図 5 において、点 A 1 ～点 A 2、点 A 2 ～点 A 3、点 A 3 ～点 A 4 及び点 A 4 ～点 A 1 の実線部分及び該実線で囲まれた内部が被写体抽出画像 P 3 である。

【 0 0 3 0 】

次いで、輪郭抽出部 4 は図 5 の被写体抽出画像 P 3 から、完全円形の一部である点 A 1 ～点 A 4 間の輪郭 W 2 と、点 A 1 ～点 A 2 間の直線である輪郭 W 3 と、点 A 2 ～点 A 3 間の直線である輪郭 W 4 と、点 A 3 ～点 A 4 間の直線である輪郭 W 5 と、を被写体の輪郭として抽出する。但し、輪郭 W 2 は輪郭 W 1 の一部であり、輪郭 W 3 ～W 5 は輪郭 W 1 には含まれない。また、エッジ画素計算部 5 は入力される中心画像 P 1 から被写体のエッジ部分として、図 4 に示す輪郭 W 1 の画素を抽出する。

【 0 0 3 1 】

次いで、第 1 の誤輪郭抽出部 6 は輪郭抽出部 4 によって抽出された輪郭 W 2 ～

W 5 の内、エッジ画素計算部 5 により求められたエッジ部分の輪郭 W 1 の画素を含まない輪郭 W 3 ~ W 5 の内、所定の閾値を超える長さの直線である輪郭 W 3、W 5 を誤輪郭として抽出する。但し、この所定の閾値とは、例えば 8 画素である。なお、誤輪郭が抽出されない場合は処理を終了し、画像再構成部 9 によって被写体抽出画像 P 3 が被写体抽出画像 P 5 とされる。

【 0 0 3 2 】

次いで、再計算領域決定部 7 は第 1 の誤輪郭抽出部 6 により誤輪郭として抽出された輪郭 W 3 を含む図 6 に示す所定範囲の矩形領域 S 1 を再計算領域の一つとして決定し、また輪郭 W 5 を含む図 6 に示す所定範囲の矩形領域 S 2 を再計算領域の一つとして決定する。但し、この決定される矩形領域の所定範囲とは、例えば、水平方向の直線については該直線を囲む上下左右に対して各々 2 0 画素の距離だけ離れた範囲であり、一方、垂直方向の直線については該直線を囲む上下に対して各々 2 0 画素、左右に対しては各々 4 0 画素の距離だけ離れた範囲である。次いで、再計算領域決定部 7 は重なり合う矩形領域 S 1、S 2 の各再計算領域に変えて、該重なり合う全ての再計算領域を包含する矩形領域であって最小面積の図 7 に示す矩形領域 S 3 を再計算領域として再決定する。

【 0 0 3 3 】

次いで、第 2 の被写体抽出計算部 8 は入力される中心画像 P 1、参照画像 P 2 - 1、2 に対して、所定の第 2 の計算パラメータを用いて再計算領域決定部 7 により決定された再計算領域である矩形領域 S 3 の被写体抽出計算を行い、図 8 に示す輪郭 W 6 及び該輪郭に囲まれた斜線部分を再抽出画像 P 4 として求める。

次いで、画像再構成部 9 は、図 5 の被写体抽出画像 P 3 の画像領域の内再計算領域に該当する領域の画像すなわち図 7 の矩形領域 S 3 の画像と、図 8 の矩形領域 S 3 の画像とを置換する。この画像置換によって、図 7 の斜線部分の画像と図 8 の斜線部分とが合成され、図 4 の輪郭 W 1 を持った被写体抽出画像 P 5 が再構成される。

【 0 0 3 4 】

次に、図 2 は本発明の第 2 の実施形態による被写体抽出装置 1 0 2 の構成を示すブロック図である。この図において、上述した図 1 の被写体抽出装置 1 0 1 と

異なる構成は誤輪郭抽出処理部 1 1 2 の第 2 の誤輪郭抽出部 1 1 だけである。この第 2 の誤輪郭抽出部 1 1 は輪郭抽出部 4 によって抽出された輪郭の内、エッジ画素計算部 5 により求められたエッジ部分の画素を横切る輪郭部分であって、且つ所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する。

【 0 0 3 5 】

図 9 ～ 図 1 4 は上述した被写体抽出装置 1 0 2 の動作を説明するための図の一例であり、これらの図を参照して、以下、被写体抽出装置 1 0 2 の動作について説明する。

初めに、図 9 は中心カメラ 1 によって撮影される被写体の輪郭 W 1 1 を示しており、この完全円形の輪郭 W 1 1 及び該輪郭 W 1 1 の内部が被写体である。まず、該被写体が中心カメラ 1 及び参照カメラ 2 - 1、2 により撮影された中心画像 P 1、参照画像 P 2 - 1、2 が、被写体抽出装置 1 0 2 に入力され、第 1 の被写体抽出計算部 3 によって第 1 の計算パラメータが用いられて、図 1 0 に示す被写体抽出画像 P 3 が求められる。但し、図 1 0 において、点 B 1 ～ 点 B 2、点 B 2 ～ 点 B 3 及び点 B 3 ～ 点 B 1 の実線部分及び該実線で囲まれた内部が被写体抽出画像 P 3 である。

【 0 0 3 6 】

次いで、輪郭抽出部 4 は図 1 0 の被写体抽出画像 P 3 から、完全円形の一部である点 B 1 ～ 点 B 3 間の輪郭 W 1 2 と、点 B 1 ～ 点 B 2 間の直線である輪郭 W 1 3 と、点 B 2 ～ 点 B 3 間の直線である輪郭 W 1 4 と、を被写体の輪郭として抽出する。但し、輪郭 W 1 2 は輪郭 W 1 1 の一部であり、輪郭 W 1 3、W 1 4 は輪郭 W 1 1 には含まれない。また、エッジ画素計算部 5 は入力される中心画像 P 1 から被写体のエッジ部分として、図 1 1 に示すエッジ波形 W 1 5、W 1 6 の画素を抽出する。但し、エッジ波形 W 1 5 は輪郭 W 1 1 に等しい。

【 0 0 3 7 】

次いで、第 2 の誤輪郭抽出部 1 1 は輪郭抽出部 4 によって抽出された輪郭 W 1 2 ～ W 1 4 の内、エッジ画素計算部 5 により求められたエッジ波形 W 1 6 (図 1 0 にて点線で示す) の画素を横切る輪郭 W 1 3、W 1 4 の内、所定の閾値を超える長さの直線である輪郭 W 1 3、W 1 4 を共に誤輪郭として抽出する。なお、誤

輪郭が抽出されない場合は処理を終了し、画像再構成部 9 によって被写体抽出画像 P 3 が被写体抽出画像 P 5 とされる。

次いで、再計算領域決定部 7 は、上述した第 1 の実施形態と同様に、第 1 の誤輪郭抽出部 6 により誤輪郭として抽出された輪郭 W 1 3 を含む図 1 2 に示す所定範囲の矩形領域 S 1 1 と、輪郭 W 1 4 を含む所定範囲の矩形領域 S 1 2 とを包含する矩形領域であって、最小面積の図 1 3 に示す矩形領域 S 1 3 を再計算領域として決定する。

【 0 0 3 8 】

次いで、第 2 の被写体抽出計算部 8 は入力される中心画像 P 1、参照画像 P 2 - 1、2 に対して、所定の第 2 の計算パラメータを用いて矩形領域 S 1 3 の被写体抽出計算を行い、図 1 4 に示す輪郭 W 1 7 及び該輪郭に囲まれた斜線部分を再抽出画像 P 4 として求める。

次いで、画像再構成部 9 は、上述した第 1 の実施形態と同様に、図 1 3 の矩形領域 S 1 3 の画像と、図 1 4 の矩形領域 S 1 3 の画像とを置換することによって、図 1 3 の斜線部分の画像と図 1 4 の斜線部分とを合成し、図 9 の輪郭 W 1 1 を持った被写体抽出画像 P 5 を再構成する。

【 0 0 3 9 】

次に、図 3 は本発明の第 3 の実施形態による被写体抽出装置 1 0 3 の構成を示すブロック図である。この図において、上述した実施形態と異なる構成は、誤輪郭抽出処理部 1 1 3 が第 1 の実施形態の第 1 の誤輪郭抽出部 6 と第 2 の実施形態の第 2 の誤輪郭抽出部 1 1 とを有し、再計算領域決定部 1 2 が第 1、第 2 の誤輪郭抽出部 6、1 1 によって抽出された誤輪郭に対して、該誤輪郭を含む所定範囲の矩形領域を再計算領域として決定することである。したがって、被写体抽出装置 1 0 3 によって誤輪郭として抽出されて再計算領域となる領域は、輪郭抽出部 4 によって抽出された輪郭の内、エッジ画素計算部 5 によって求められたエッジ部分の画素を含まない輪郭部分であって且つ所定の第 1 の閾値を超える長さの直線部分を含む所定範囲の矩形領域、該エッジ部分の画素を横切る輪郭部分であって且つ所定の第 2 の閾値を超える長さの直線部分を含む所定範囲の矩形領域、または重なり合う全ての再計算領域を包含する矩形領域であって最小面積の矩形領

域の内、いずれかの矩形領域あるいは複数の矩形領域である。なお、他のブロックの構成及びその動作は上述した実施形態と同様である。

【 0 0 4 0 】

なお、上述した実施形態において、第 1、2 の誤輪郭抽出部 6、11 が中心画像 P1 の走査方向に沿う直線部分を誤輪郭として抽出するようにすれば、誤輪郭抽出に掛かる計算量を低減可能である。

なお、上述した実施形態において、再計算領域決定部 7、12 は重なり合う全ての再計算領域を包含する矩形領域であって、最小面積の矩形領域を再計算領域として再決定するので、冗長した部分が複数回計算されることを防ぎ、第 2 の被写体抽出計算部 8 の計算量を低減することができる。

なお、上述した実施形態において、再計算領域決定部 7、12 は再計算領域を矩形領域として決定したが、再計算領域の形状は矩形に限定されるものではない。

【 0 0 4 1 】

なお、図 1、2、3 に示す各処理を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより被写体抽出処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OS や周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、WWW システムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピーディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM 等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。

【 0 0 4 2 】

さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間の間、動的にプログラムを保持するもの（伝送媒体ないしは伝送波）、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

。また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であっても良い。

【 0 0 4 3 】

なお、上述した実施形態において、第 2 の被写体抽出計算部 8 が被写体抽出計算に用いる第 2 の計算パラメータを第 1 の被写体抽出計算部 3 が用いる第 1 の計算パラメータに比して、より詳細な被写体抽出計算が成される計算パラメータとすることによって、誤輪郭として疑われた部分に関して詳細な計算が成されて第 1 の被写体抽出計算部 3 で発生した誤輪郭を修正することができる。

【 0 0 4 4 】

さらに、従来の被写体抽出装置において、該詳細な被写体抽出計算が成される計算パラメータを用いた場合に比して、詳細な計算が成されるのは誤輪郭として疑われた部分に限られるので、被写体抽出の全体計算量を低減することが可能である。その結果、従来のように大型コンピュータではなく、パーソナルコンピュータ等の小型コンピュータによって、上述した本発明の実施形態による被写体抽出装置を実現することができる。

【 0 0 4 5 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、同一の被写体についての視差を持った複数の撮像画像に対して、所定の第 1 の計算パラメータを用いて被写体抽出計算を行うことによって被写体抽出画像を求め、該被写体抽出画像から輪郭を抽出し、この抽出された輪郭の内、所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭として抽出する。そして、該抽出された誤輪郭を含む部分領域を再計算領域として決定し、第 1 の計算パラメータとは異なる所定の第 2 の計算パラメータを用いて該再計算領域の被写体抽出計算を行うことによって、該再計算領域の被写体抽出画像である再抽出画像を求め、第 1 の計算パラメータを用いて求められた被写体抽出画像と、該再抽出画像とに基づいて被写体抽出画像を再構成するようにしたので、従来に比してより被写体に合致した被写体抽出画像を得ることができる。

【 0 0 4 6 】

さらに、第 2 の計算パラメータを第 1 の計算パラメータに比して、より詳細な被写体抽出計算が成される計算パラメータとすることによって、第 1 の計算パラメータを用いて行われた被写体抽出計算で発生した誤輪郭を修正することが可能であり、且つ被写体抽出画像を求める全体計算量を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施形態による被写体抽出装置 1 0 1 の構成を示すブロック図である。

【図 2】 本発明の第 2 の実施形態による被写体抽出装置 1 0 2 の構成を示すブロック図である。

【図 3】 本発明の第 3 の実施形態による被写体抽出装置 1 0 3 の構成を示すブロック図である。

【図 4】 図 1 に示す被写体抽出装置 1 0 1 の動作を説明するための第 1 の図である。

【図 5】 図 1 に示す被写体抽出装置 1 0 1 の動作を説明するための第 2 の図である。

【図 6】 図 1 に示す被写体抽出装置 1 0 1 の動作を説明するための第 3 の図である。

【図 7】 図 1 に示す被写体抽出装置 1 0 1 の動作を説明するための第 4 の図である。

【図 8】 図 1 に示す被写体抽出装置 1 0 1 の動作を説明するための第 5 の図である。

【図 9】 図 2 に示す被写体抽出装置 1 0 2 の動作を説明するための第 1 の図である。

【図 1 0】 図 2 に示す被写体抽出装置 1 0 2 の動作を説明するための第 2 の図である。

【図 1 1】 図 2 に示す被写体抽出装置 1 0 2 の動作を説明するための第 3 の図である。

【図 1 2】 図 2 に示す被写体抽出装置 1 0 2 の動作を説明するための第 4

の図である。

【図 1 3】 図 2 に示す被写体抽出装置 1 0 2 の動作を説明するための第 5 の図である。

【図 1 4】 図 2 に示す被写体抽出装置 1 0 2 の動作を説明するための第 6 の図である。

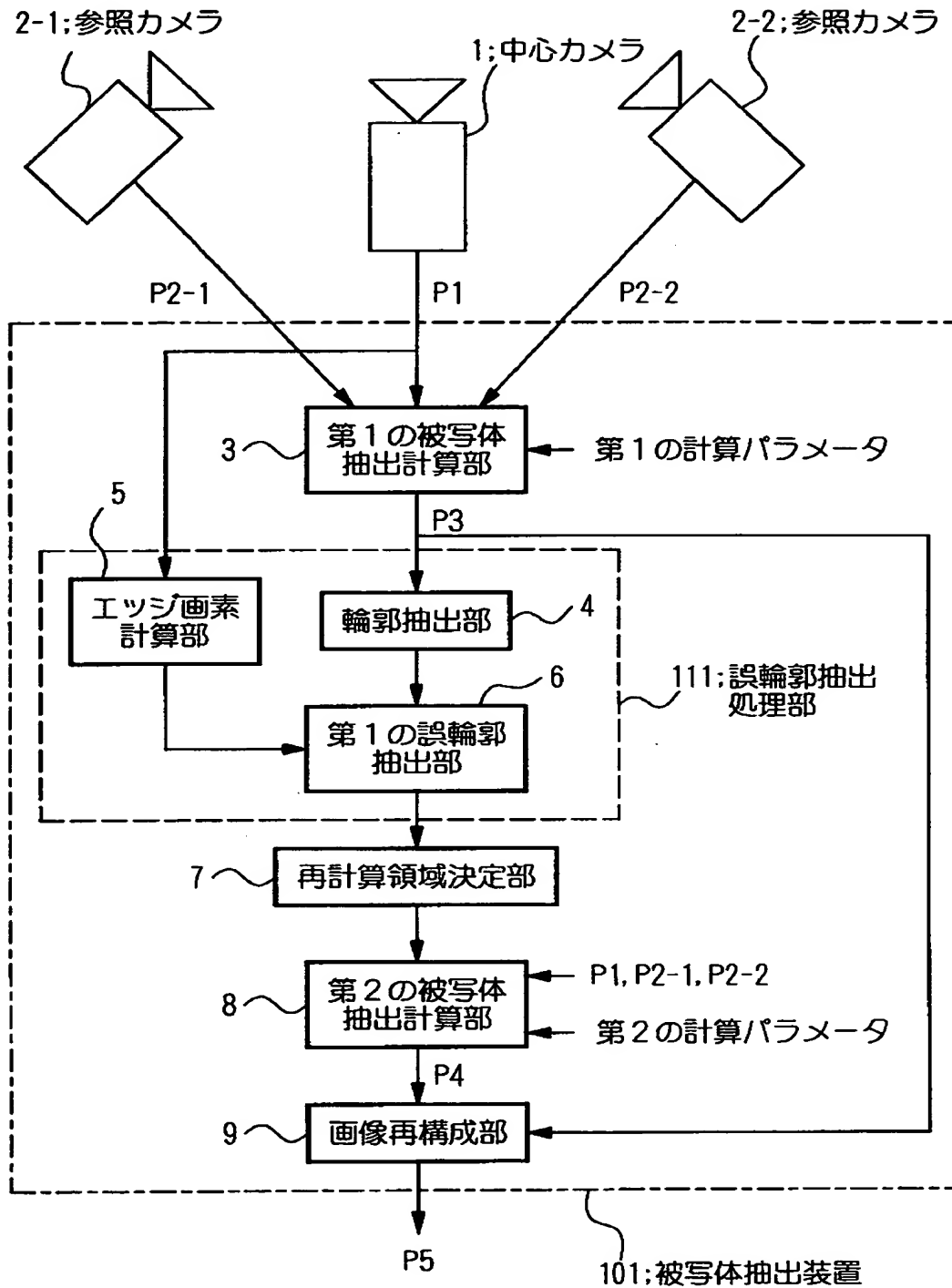
【図 1 5】 従来の被写体抽出装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

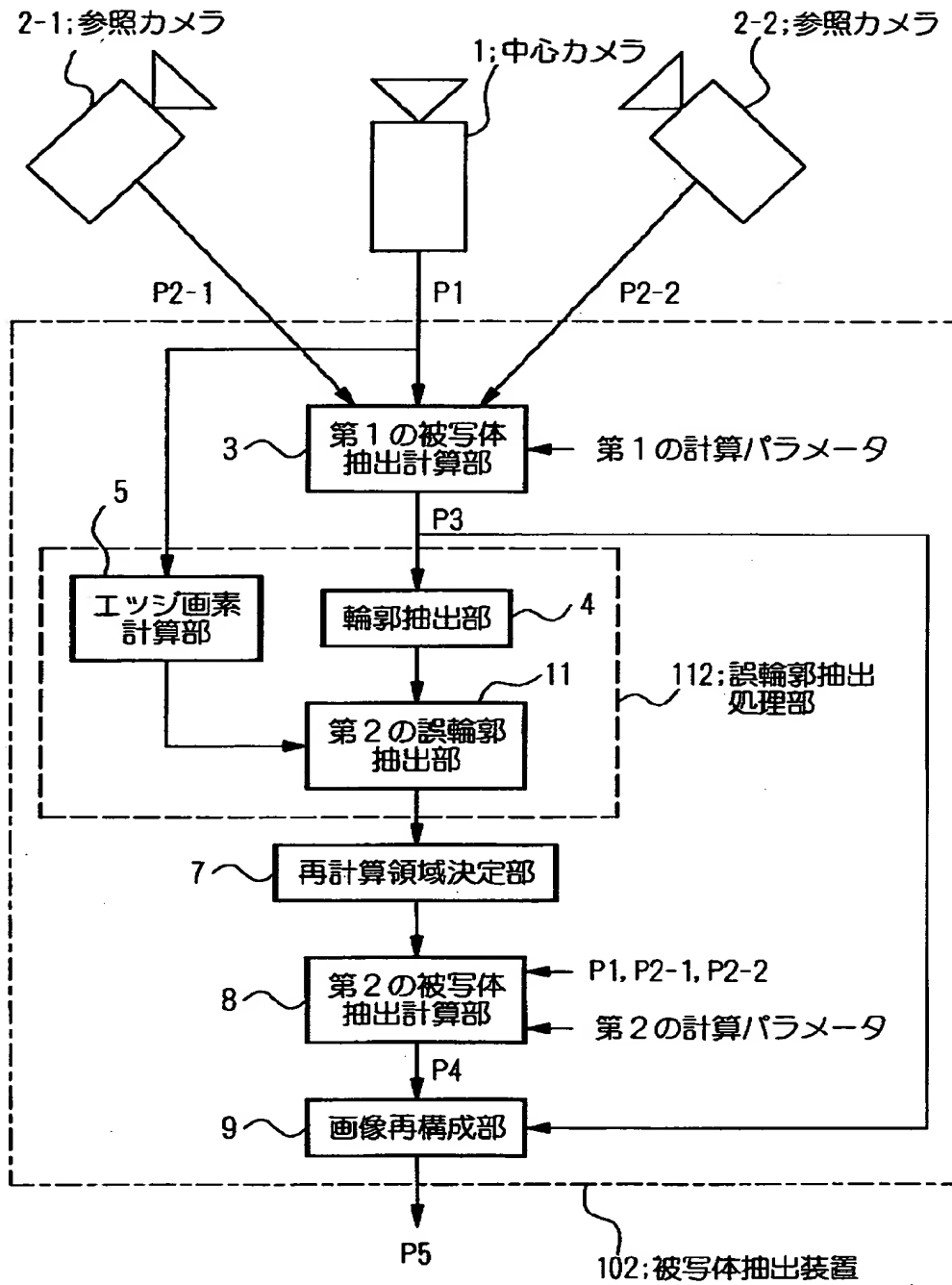
- 1 中心カメラ
- 2-1、2 参照カメラ
- 3 第 1 の被写体抽出計算部
- 4 輪郭抽出部
- 5 エッジ画素計算部
- 6 第 1 の誤輪郭抽出部
- 7 再計算領域決定部
- 8 第 2 の被写体抽出計算部
- 9 画像再構成部
- 1 0 1 被写体抽出装置
- 1 1 1 誤輪郭抽出処理部

【書類名】 図面

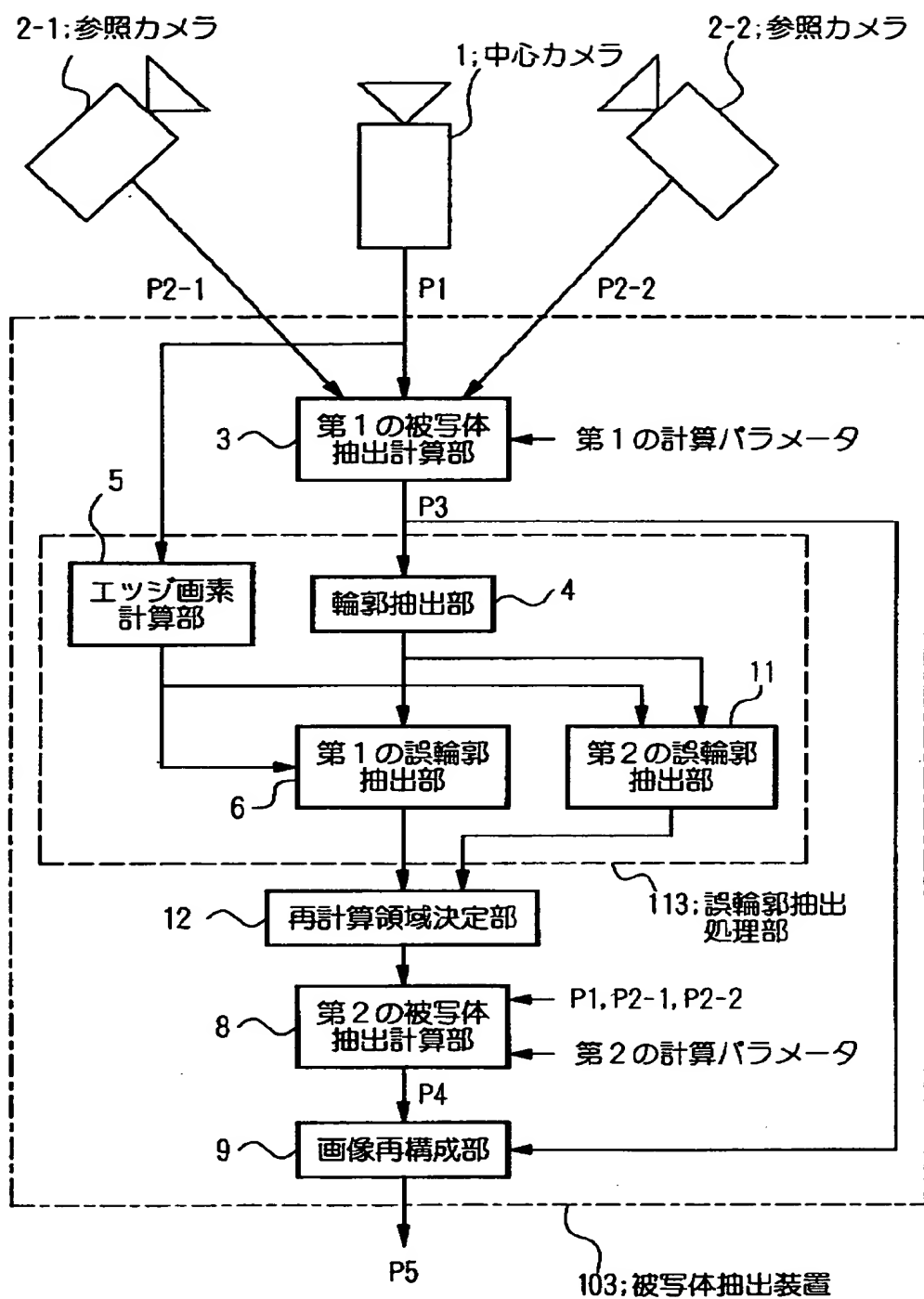
【図 1】



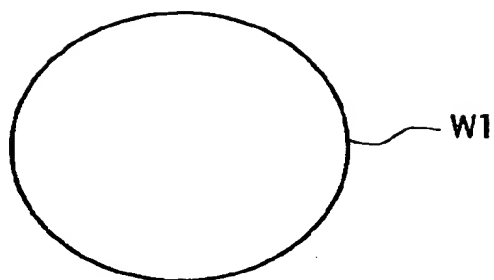
【図2】



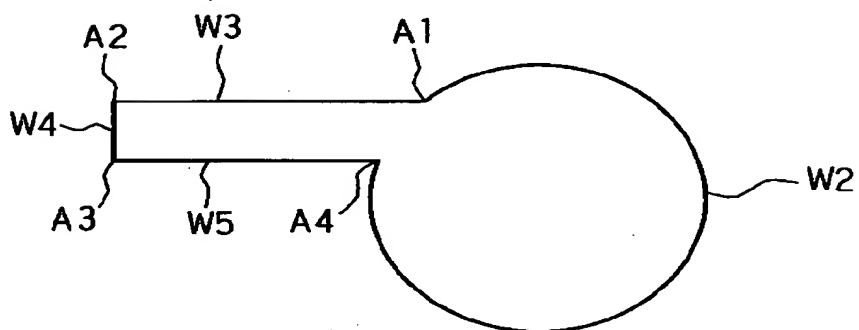
【図3】



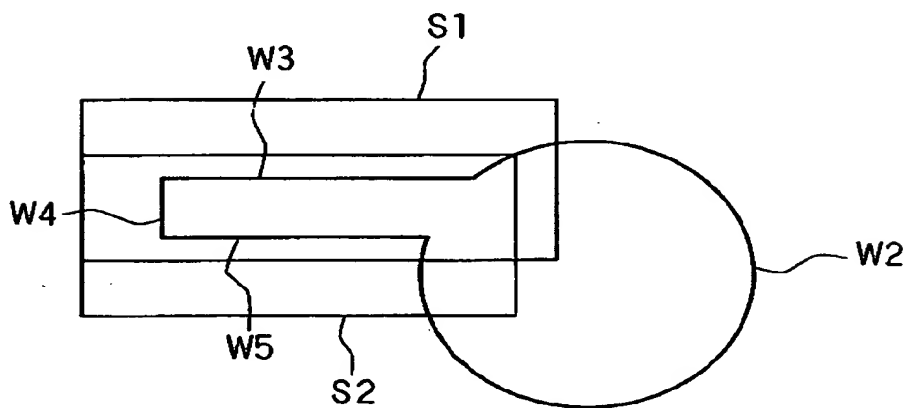
【図 4】



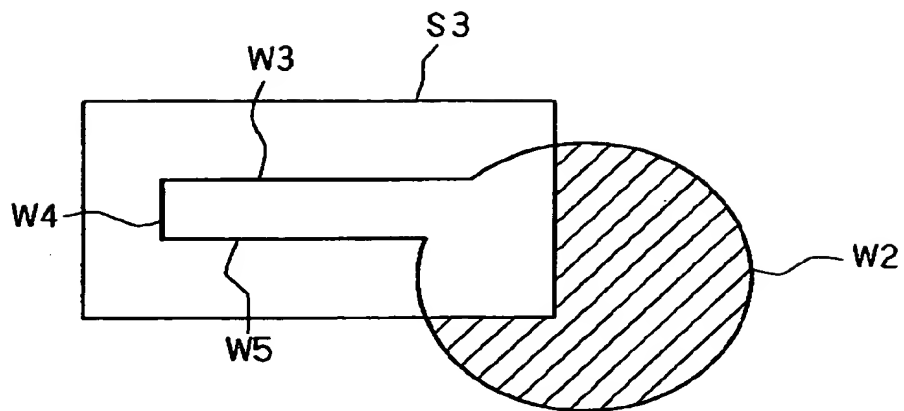
【図 5】



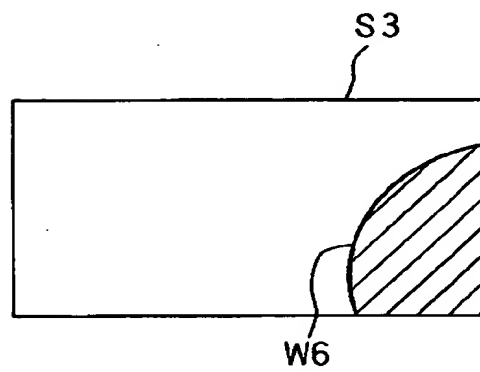
【図 6】



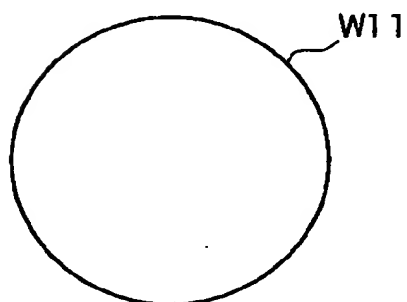
【図 7】



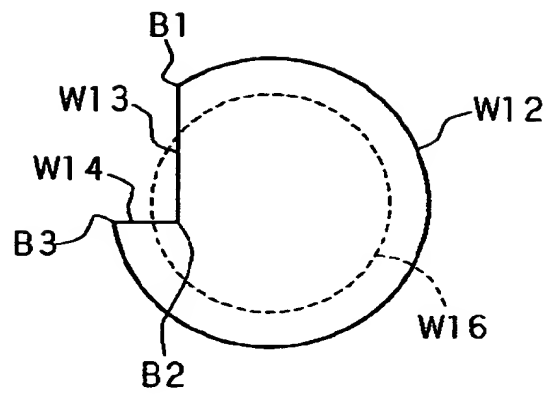
【図 8】



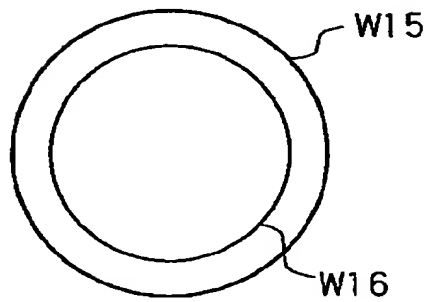
【図 9】



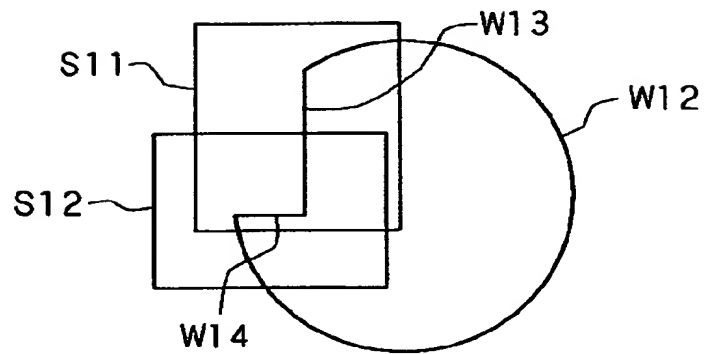
【図 10】



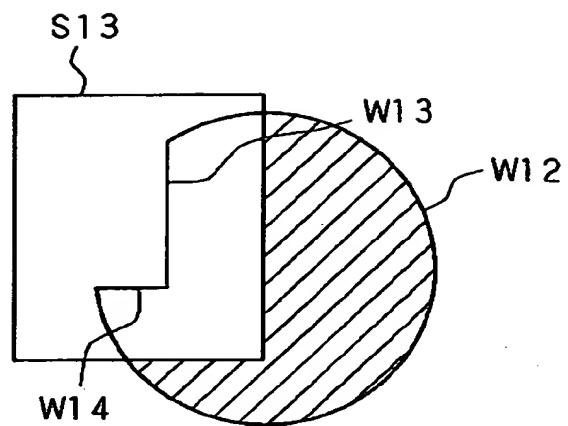
【図 11】



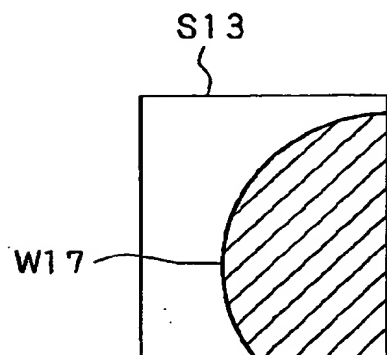
【図 12】



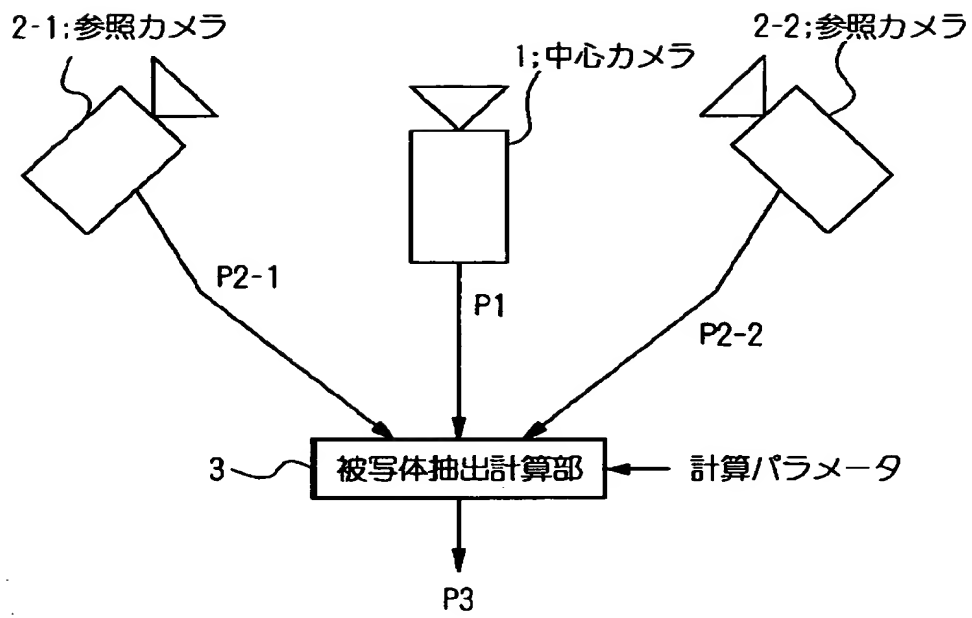
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 被写体に合致した被写体抽出画像が得られ、且つ被写体抽出画像を求める計算量を低減することができる被写体抽出装置、被写体抽出方法、及び被写体抽出プログラムを記録した記録媒体を実現する。

【解決手段】 輪郭抽出部 4 は第 1 の被写体抽出計算部 3 により求められた被写体抽出画像 P 3 から被写体の輪郭を抽出する。第 1 の誤輪郭抽出部 6 はその抽出された輪郭の内、エッジ画素計算部 5 により求められたエッジ部分の画素を含まず、且つ所定の閾値を超える長さの直線部分を誤輪郭とする。第 2 の被写体抽出計算部 8 は第 2 の計算パラメータを用いて再計算領域決定部 7 により決定された再計算領域の被写体抽出計算を行うことにより該再計算領域の再抽出画像 P 4 を求める。画像再構成部 9 は被写体抽出画像 P 3 の再計算領域に該当する領域の画像と、再抽出画像 P 4 とを置換して被写体抽出画像 P 5 を再構成する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 0 4 1 2 2 7
受付番号	5 0 0 0 0 1 8 7 9 9 2
書類名	特許願
担当官	塩崎 博子 1 6 0 6
作成日	平成 1 2 年 2 月 2 9 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000004237
【住所又は居所】	東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
【氏名又は名称】	日本電気株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

【代理人】

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

【選任した代理人】

【識別番号】	100108453
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	村山 靖彦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名 日本電気株式会社